

[Name of the Document]	Information Statement
[Submitted Date]	May 25, 2007
[Addressed to]	The Commissioner of the Japanese Patent Office
[Identification of the Case]	
[Application No.]	Japanese Patent Application No. 2000-548980
[Submitter]	Video Research Ltd.

[Submitted Publications]

- Publication 1: Japanese Published Patent No. 2585041 (Japanese Patent Laid-Open Publication No. Hei 1-177796)
“Television Broadcast Identicalness Determination System”
- Publication 2: Japanese Publication of Patent Application for PCT No. Hei 8-508617
“Method and Apparatus for Encoding/Decoding Broadcast or Recorded Segments and Monitoring Audience Exposure Thereto”
- Publication 3: Korean Patent Publication No. 93-006665 (Korean Patent No. 070393) and Japanese translation thereof (Publication Date: July 22, 1993)
Korean Patent Laid-Open Publication No. 1991-0005663 (Laid-Open Date: March 30, 1991)
“Viewing State Determination Apparatus for Television Receiver”
- Publication 4: Japanese Patent Laid-Open Publication No. Hei 11-275032 (Application Date: March 23, 1998; Laid-Open Date: October 8, 1999)
“Method and System for Investigating Listening State of Car Radio Receiver and Apparatus for Measuring Car Radio Receiver Listening State”

[Reasons for Submission]

1. Grounds for the Submission of Information

(1) The submission of information is made in support of the fact that the invention related to Claims 1-69 of the target patent application (hereinafter referred to as the “present invention”) is unpatentable under the provisions of Patent Law Section 29(1) or 29(2).

(2) The submission of information is made in support of the fact that the descriptions of the claims of the present invention are unpatentable under the provisions of Patent Law Section 36(4) or 36(6).

2. Detailed Reasons

PUBLICATIONS

Particularly, Publication 1 describes “a television broadcast identicalness determination system in which two television broadcast signals to be compared are each separated into an audio signal and a video signal, a predetermined frequency bandwidth

component alone is extracted from the video signal, the extracted signal is subjected to rectification and integration, the resulting signal is sampled at timings of a vertical synchronization signal of its corresponding video signal so as to perform A/D conversion, and the obtained data are compared to one another so as to determine the identicalness" (refer to the claims; column 3, lines 8-31; and column 6, lines 16-31). Further, Fig. 1 and the corresponding description disclose a "broadcast program check system to which the television broadcast identicalness determination system is applied". Fig. 4 and the corresponding description disclose a "configuration diagram showing one embodiment in which application is made to a receiving channel determination apparatus in an audience rating measurement system".

Publication 2 provides the following descriptions in the Background Art section regarding "broadcast segment" and "broadcast signature":

Such passive recording methods would be characterized by the presence of a device which attempts to sense, in real time, the broadcast segments to which an audience member is exposed and record this information, which would later be retrieved at or uploaded to a centralized data processing facility. Since the information would be collected in computer readable form, data processing could be carried out readily with the use of a passive recording apparatus. Information collected by passive recording would be free of human error, and in this respect would enjoy improved reliability.

Devices known as "personal passive people meters", which are small and portable, have been proposed. Such devices are intended to be carried by persons whose broadcast segment exposure would be monitored. These meters would permit viewer/listener determination at the individual level, which is highly desirable.

A major problem in passive recording is to correctly sense the segment to which a viewer is being exposed. The proposed approaches involve attempting to identify both unmodified broadcast segments, and segments modified before broadcast to make them more readily identifiable.

One approach to identification of unmodified segments involves pattern recognition. Each segment is analyzed before or after broadcast and its analyzed characteristics determine its "broadcast signature". A table of broadcast signatures is created by, or made available to, each monitoring station. In operation, a monitoring station attempts to analyze the characteristics of a segment being broadcast and match it to one of the broadcast signatures, that is, recognize its pattern. This approach uses relatively complicated technology and is cumbersome to implement due to the need to enable each monitoring station to recognize new segments as they are introduced. (page 17, lines 3-22)

Publication 2 further describes its invention particularly as below:

OBJECTS AND SUMMARY OF THE INVENTION

Objects of the present invention include the following:

- to provide information concerning broadcast or recorded segments to which audience members have been exposed;

- to provide information concerning the broadcast or recorded segments to which audience members have been exposed despite the presence of significant ambient noise;
- to provide methods and apparatus for encoding audio signals in which the codes are imperceptible as information to audience members;
- to detect which segments were actually broadcast in a given time period;
- to provide media exposure records for audience members to a centralized facility;
- to receive information from a centralized facility via an encoded transmission hidden within a preexisting transmission channel. (page 18, line 20 - page 19, line 1)

Further, in connection with the invention described in Publication 2, the following configuration is described:

In some applications, the receiving and correlating is carried out by a personal unit worn or carried on the person of an audience member, that produces a record of the broadcast or recorded segments to which the audience member has been exposed. This record, with identification of the audience member, is uploaded to a centralized facility.

A separate monitoring unit performs receiving and correlating in like manner as the personal units and may also extract additional information contained in the broadcast or recorded segment to produce a full record of what was broadcast. This monitoring unit communicates with the centralized facility to upload information thereto. (page 19, lines 10-15)

Moreover, in connection with Fig. 2A, the following description is made regarding the processing with respect to sound to be reproduced from the speaker:

As shown in Fig. 2A, the encoded audio portion of the broadcast segment is received at an input terminal 205 of a typical broadcast receiver 210, which acoustically reproduces the audio portion using a speaker 220. Receiver 210 and its speaker 220 represent devices normally used in households and elsewhere by audience members to acoustically reproduce broadcast audio signals. Alternatively, a recorded segment containing an encoded audio portion may be reproduced, such as by a video cassette recorder, and the audio portion thereof acoustically reproduced by a speaker such as speaker 220.

The acoustically reproduced audio portion of the broadcast or recorded segment is received by the microphone 230 of the personal monitor 200, which transduces the acoustic energy into an electrical signal. (page 25, line 25 - page 26, line 4)

Particularly, Publication 3 describes:

"a viewing state determination apparatus for television receiver within a video system composed of various video-related equipments such as video tape recorder, video disc player, video game device, and laser disc device connected to

a television receiver, the apparatus comprising:

means for determining a viewed channel of the television receiver by comparing an intermediate audio frequency from the television receiver and an intermediate audio frequency from a television broadcast wave receiving circuit within the viewing state determination apparatus;

means for determining a viewed channel of the television receiver by means of a spectrum of an audio signal from the television broadcast wave receiving circuit and an audio signal from the video tape recorder;

means for determining state of use of audio and video terminals of the television receiver and the various equipments; and

means for determining recording/reproducing state of the video tape recorder". (page 9-6, lines 9-18; corresponding to page 25, line 7 - page 26, line 6, '4. Claims' in the Japanese translation)

Further, Publication 3 discloses a "configuration diagram showing one embodiment in which application is made to a receiving channel determination apparatus in an audience rating measurement system" in Fig. 2 (page 9-7, the block diagram showing one embodiment of the present invention) and the corresponding description (in the Japanese translation, page 7, line 5 - page 20, line 4, '3. Detailed Description of the Invention'). For example, it is described in page 9-4, lines 39-47 (corresponding to page 15, third line from the bottom - page 16, fifth line from the bottom in the Japanese translation) that "the audio signal from the television broadcast wave receiving circuit is output from the variable band-pass filter at an energy having fixed spectrum, rectified at the low-pass filter, converted into a digital signal by the A/D 8-bit converter, and transmitted to the bus. Digital signals converted from the audio signal being received by the television receiver and the audio signal being received by the television broadcast wave receiving circuit are processed by the MPU and judged whether or not the channels match, so as to determine the viewed channel of the television receiver".

Publication 4 discloses a "system for investigating listening state of car radio receiver, which is capable of accurately investigating a car radio receiver listening state". Particularly, Publication 4 provides the following description regarding "determination of a listened station by comparison of characteristics quantity":

Each vehicle 1 records, over a predetermined duration starting at every predetermined measurement start time that unfailingly occurs every certain period such as one minute, measurement data including a characteristics quantity and measurement period of an audio signal reproduced by a car radio receiver, and collectively transmits the recorded data to an investigation center 4 at a later point of time. A broadcast receiving facility 3 generates, over a predetermined duration starting at every predetermined measurement start time which is the same as that of each vehicle, master data for each station, including a characteristics quantity and measurement period of an audio signal reproduced by a tuner 32 for receiving broadcast of a candidate radio station, and transmits the master data to the

Investigation center 4. The investigation center 4 stores the master data in a station-based master DB 43. The characteristics quantity of each measurement period in the measured data transmitted from each vehicle 1 is compared with the characteristics quantity in the master data of each station for the same measurement period, so as to determine the listened station of each vehicle 1 in each measurement period. (refer to the Abstract)

Publication 4 further describes regarding the "characteristics quantity related to an audio signal" in paragraph 0069, as follows: "A characteristics quantity of a frame section is obtained for the respective one-hundred frames. The vector of the characteristics quantities for the one-hundred frames is defined as block data CB(i) in the following formula (4), and used as the characteristics quantity related to the audio signal which is currently measured".

NOVELTY, INVENTIVE STEP, AND IDENTICALNESS OF THE INVENTION

<Regarding Claims 1-12>

In short, the present invention is a system for identifying a viewed channel by performing audio matching. However, as explained in the above section, Publications 1 and 3 describe a technique of distinguishing a viewed channel (television program) by performing matching of audio signals. Further, Publication 2 describes that "the personal monitoring device 200 receives a reproduced broadcast or recorded segments as sound via a microphone 230" (refer to the Abstract), and that the viewing action is monitored by encoding/decoding the broadcast or recorded segments. Publication 2 also provides descriptions regarding distinguishing a viewed channel by performing matching using audio codes and signatures. Accordingly, no distinctiveness can be recognized in the feature of the present invention of "sequentially comparing an audio component of the plurality of television programs broadcast in the detected broadcast channel with an audio signal of the viewer selected television program so as to identify the viewer selected television program". It is therefore considered that the present invention is identical to the configurations described in the above-noted publications, or that the present invention could have been readily devised by those skilled in the art based on the above-noted publications. Further, because Publication 4 discloses a technique of determining a listened station by performing a comparison of a characteristic quantity of a reproduced audio signal, and there exist no distinctiveness in the specific configuration of the present invention, the present invention is substantially identical to the configuration of Publication 4.

<Regarding Claims 13-40>

As explained above, Publications 1, 2, and 3 disclose a technique of distinguishing a television program by comparing its skeleton, broadcast audio, audio code, or audio signature with those in the database. Further, in general, use of a software to carry out a technique implemented by hardware is merely a matter of design that can be appropriately

practiced by those skilled in the art. As such, because there exist no distinctiveness in the configuration of the present invention, it is considered that the present invention is identical to the configurations described in the above-noted publications, or that the present invention could have been readily devised by those skilled in the art based on the above-noted publications. Further, Publication 4 discloses a technique of determining a listened station by performing comparison of a characteristics quantity of a reproduced audio signal, and, in general, use of a software to carry out a technique implemented by hardware is merely a matter of design that can be appropriately practiced by those skilled in the art. As such, because there exist no distinctiveness in the specific configuration of the present invention, the present invention is substantially identical to the configuration of Publication 4.

<Regarding Claims 41-47>

The "receiving means", "acquiring means", and "recovering means" of the present invention are commonly-known constituents of general television receivers. Concerning the "comparing means", as explained above, Publications 1, 2, and 3 disclose a technique of distinguishing a television program by comparing its broadcast audio, audio code, or audio signature with those in the database. In particular, Publication 2 discloses a method of identifying a channel in digital broadcast by performing audio matching. As such, because there exist no distinctiveness in the configuration of the present invention, it is considered that the present invention is identical to the configurations described in the above-noted publications, or that the present invention could have been readily devised by those skilled in the art based on the above-noted publications. Further, because Publication 4 discloses a technique of determining a listened station by performing comparison of a characteristics quantity of a reproduced audio signal, and there exist no distinctiveness in the configuration of the present invention, the present invention is substantially identical to the configuration of Publication 4.

<Regarding Claims 48-49>

As explained above, Publications 1, 2, and 3 disclose a technique of distinguishing a television program by comparing its skeleton, broadcast audio, audio code, or audio signature with those in the database. Further, in general, use of a software to carry out a technique implemented by hardware is merely a matter of design that can be appropriately practiced by those skilled in the art. As such, it is considered that distinguishing a television program using "audio code", "audio signature", and "software agent" as in the present invention could have been readily devised by those skilled in the art based on the above-noted publications.

<Regarding Claims 50-56>

In short, the present invention is a method for identifying a channel in digital broadcast by performing audio matching. As explained above, Publications 1, 2, and 3 disclose a technique of distinguishing a television program by comparing its broadcast audio, audio code, or audio signature with those in the database. As such, as there exist

no distinctiveness in the configuration of the present invention, it is considered that the present invention is identical to the configurations described in the above-noted publications, or that the present invention could have been readily devised by those skilled in the art based on the above-noted publications. Further, because Publication 4 discloses a technique of determining a listened station by performing comparison of a characteristics quantity of a reproduced audio signal, and there exist no distinctiveness in the configuration of the present invention, the present invention is substantially identical to the configuration of Publication 4.

<Regarding Claims 57-60>

Although the descriptions of these claims are ambiguous, as explained above, Publications 1, 2, and 3 disclose a technique of distinguishing a television program by comparing its broadcast audio, audio code, or audio signature with those in the database. As such, as there exist no distinctiveness in the configuration of the present invention, it is considered that the present invention could have been readily devised by those skilled in the art based on the above-noted publications.

<Regarding Claim 61>

Although the descriptions of these claims are ambiguous, as explained above, Publications 1, 2, and 3 disclose a technique of distinguishing a television program by comparing its broadcast audio, audio code, or audio signature with those in the database. Further, in general, use of a software to carry out a technique implemented by hardware is merely a matter of design that can be appropriately practiced by those skilled in the art. As such, because there exist no distinctiveness in the configuration of the present invention, it is considered that the present invention could have been readily devised by those skilled in the art based on the above-noted publications.

<Regarding Claims 62-65>

Although the descriptions of these claims are ambiguous, as explained above, Publications 1, 2, and 3 disclose a technique of distinguishing a television program by comparing its broadcast audio, audio code, or audio signature with those in the database. Further, the feature of outputting desired data from a data port is merely a matter of design that can be appropriately practiced by those skilled in the art. As such, as there exist no distinctiveness in the configuration of the present invention, it is considered that the present invention could have been readily devised by those skilled in the art based on the above-noted publications.

<Regarding Claims 66-69>

Although the descriptions of these claims are ambiguous, as explained above, Publications 1, 2, and 3 disclose a technique of distinguishing a television program by comparing its broadcast audio, audio code, or audio signature with those in the database. Further, the feature of outputting desired data from a data port and the feature of communicating desired data to a remote point are merely matters of design that can be appropriately practiced by those skilled in the art. As such, as there exist no

distinctiveness in the configuration of the present invention, it is considered that the present invention could have been readily devised by those skilled in the art based on the above-noted publications.

FAILURE TO SATISFY DESCRIPTION REQUIREMENTS

<Regarding Claims 57-60>

Concerning Claims 57-60, the following descriptions in Claim 57, for example, are ambiguous:

- Meaning of “a plurality of time overlapped television programs broadcast”;
- Specific technical content of “wherein the viewer selected television program is displayed in a first window of a multi-window television display, wherein a file is also broadcast in the viewer selected channel so as to be time overlapped with the viewer selected television program, wherein the viewer selected television program and the data file contain respective labels, wherein material from the file is displayed in a second window of the multi-window display”;
- Specific processing of each of the steps “a) reading, from the file, the respective file label and an identifying datum; b) finding the television program label associated with the respective file label; and c) storing a time-stamped record comprising the identifying datum”.

<Regarding Claim 61>

In Claim 61, for example, processing by each of the “first logging means”, “second logging means”, and “third logging means”, and specific sequential processing by the respective logging means are unclear.

<Regarding Claims 62-65 and 66-69>

Concerning Claims 62-65 and 66-69, for example, specific configuration for the “reading means” to read “program identifying data from among data provided on the data port” and specific configuration for identifying a television program are unclear.

Accordingly, the descriptions in the claims and/or the specification are such that the invention for which patent is sought is not described or clearly defined.

別の名称を持つ前記符号化装置または符号セグメント番号のソースとを繋める段階を更に含む、請求項1に記載の方法。

20. 前記識別番号は、前記符号化放送または録音セグメント番号のソースの1つと前記符号化放送または録音セグメント番号の識別の名称を識別し、また前記視聴者の識別を、前記符号化放送または録音セグメント番号のソースの1つと前記符号化放送または録音セグメント番号の識別の名称とに関連づけるデータと前記符号化放送または録音セグメント番号の識別の方法、

21. 前記を換し相関させる設備は、前記設備者が各につけている装置で行う。請求項16記載の方法。

2.2. 前記登録する段階と前記発行者が身についている第1登録で行い、また前記登録とさせる段階を第2登録で行い、また前記可聴値各部分を前記第1登録から前記第2登録に無失で伝送する段階を更に含む、請求項1記載の方法。

2.3. 時間スタンプ付きの前後回値識別番号を記憶データとして記憶する段階を更に含む、請求項16記載の方法。

24. 前記載別信号の回復は、所定の視聴料生期間中における記載別信号を回復することを含み、請求項16記載の方法。

25. 前記識別信号の回数は、前記コード信号の複写に基づいて、前記相關の段階を前記所定の相違が調査期間に限定することを含む、請求24記載の方法

26. 放送または録音可能信号に含まれる少なくとも1つの著作権保護作品の1つまたは複数のソースを決定する方法であって、少なくとも1つの著作権保護作品を含む符号化放送または録音セグメント信号を受信し、ただし前記少なくとも1つの著作権保護作品は前記少なくとも1つの著作権保護作品のソースを示す符号化識別信号を持つ可能信号部分を含み、前記符号化識別信号は所定の帯域幅を持つコード信号を他記所定の帯域幅より狭い帯域幅を持つ識別信号で変調して作るものであり、また前記可能信号部分を前記コード信号の複写と相関させて前記識別信号を回復し、また前記少なくとも1つの著作権保護作品の1つまたは複数のソースを基準データを集める、段階を含む方法。

27. 受信した符号化放送または録音セグメント信号から、少なくとも1つ

11. 前記受信した符号化放送または録音セグメント信号は、前記可聴信号成分に前記追加の情報を含み、請求項9記載の方法。

12. 前に受信した符号に放送または騒音をグメント信号は、実質的に3,000 Hzを超える可変信号周波数に前記追加の情報を含み、構成項11の逆の方法。

13. 符号に放送データを含む別の放送データを受信し、まだ前記符号化放送データは選択した帯域幅を持つコード信号を前記選択した帯域幅と異なる帯域幅を持つ放送データ信号で変調することにより作るものであり、また前記別の放送データは前記コード信号の符号と相関させて前記放送データ信号を回復する、符号化放送データ信号を回復する方法。

14. 前記可聴信号部分を受信する段階は、受信者が身につけている装置から前記可聴信号部分を受信することを含む、請求項1記載の方法。

16. 放送または送受信可能な符号化情報内の符号化情報を抽出する方法であって、符号化放送または送受信がタイムスロット番号の管として発生した可聴信号部分を交換して交換可能な可聴信号部分を作り、ただし前記可聴信号部分は所定の帯域幅を有するコード符号を前記所定の帯域幅より狭い帯域幅を有する副信号で置換することにより作られる符号化副信号を有し、前記符号化副信号は副信号として発生した可聴信号部分内で情報としては認識されないものであり、また前記交換可能な可聴信号部分を前記コード符号の管と相照合させて前記副信号を回復する、段階を含む方法。

16. 前記として再生した可聴信号部分の可聴範囲内で混響者の識別を決
定する段階を更に含む、請求項15記載の方法。

17. 前記変換する段階は、符号化放送の音として再生した可変信号部分を交換することを含み、ただし前記可変信号部分は前記符号化放送のソースを識別する情報を含む識別値で符号化されたものであり、また前記ソースを識別する情報と前記識別値との感度を示す指標を中央データ処理装置に伝送して前記符号化情報の変換を更に行い、前記項16記載の方法、

18. 前記識別信号は前記符号化装置または録音セグメント信号のソースを識別する、請求項16記載の方法。

19. 前記根絶音の識別と、前記符号化放送または録音セグメント信号の識別

の著作権保護作品の少なくとも1つの局やチャンネルや識別を示す追加の情報を

回復する段階を更に含む、請求項26記載の方法。

28. 前記識別信号は前記少なくとも1つの著作権保護作品の少なくとも1つの局およびチャンネルを識別し、また前記追加の情報は前記少なくとも1つの著作権保護作品の少なくとも1つの局を識別を示す、請求項27記載の方法。

29. 放送または録音可能信号内の少なくとも1つのコマーンシャル広告の1つまたは複数のソースを決定する方法であって、少なくとも1つのコマーンシャル広告を含む符号化放送または録音セグメント信号を受信し、ただし前記少なくとも1つのコマーンシャル広告は前記少なくとも1つのコマーンシャル広告のソースを示す符号化識別信号を持つ可聴信号部分を含み、前記符号化識別信号は前記の符号化識別信号と前記の符号化識別信号より狭い帯域幅を持つ識別信号で変調して作られたものであり、また前記可聴信号部分と前記コード信号の複写とを相関させて前記識別信号を回復し、また前記少なくとも1つのコマーンシャル広告の1つまたは複数のソースを決定データを含める、段階を含む方法。

30. 受信した符号化放送または録音セグメント信号から、前記少なくとも1つのコマーンシャル広告の少なくとも1つの局やチャンネルや識別を示す追加の情報を回復する段階を更に含む、請求項29記載の方法。

31. 前記識別信号は前記少なくとも1つのコマーンシャル広告の少なくとも1つの局およびチャンネルを識別し、また前記追加の情報は前記少なくとも1つのコマーンシャル広告の少なくとも1つの局を識別を示す、請求項30記載の方法。

32. 放送または録音する可聴信号に情報を符号化する方法であって、前記の帯域幅を持つコード信号を前記前記の帯域幅より狭い帯域幅を持つ識別信号で変調して符号化識別信号を作り、また前記符号化識別信号を放送または録音する可聴信号と混合して出力信号を作る段階を含む方法。

33. 前記出力信号を追加の情報を更に含む、請求項32記載の方法。

34. 前記可聴信号と混合する前に、前記符号化識別信号を拡張する段階を更に含む、請求項32記載の方法。

35. 前記可聴信号と混合する前に、前記符号化識別信号を逆変換する段階を更に含む、請求項32記載の方法。

36. 所定のコードデータに従って周波数合成を行って前記コード信号を作る段階を更に含む、請求項32記載の方法。

37. 前記変調する段階は、複数の周波数特性にマップする周波数スケクトルを持つコード信号を生成して、放送または録音する前記可聴信号を生成して再生することを含む、請求項32記載の方法。

38. 前記変調する段階は、約300-3,000Hzの周波数範囲を持つコード信号を生成することを含む、請求項32記載の方法。

39. 前記出力信号を受信し、前記受信した出力信号を前記コード信号の複写と相関させて前記識別信号を回復し、また前記回復識別信号を記録データとして記録する、段階の組合わせである、請求項32記載の方法。

40. 受信し相関させ記録する前記段階を複数の場所でそれぞれ行い、また記録データを前記複数の場所から中央装置に送る段階を更に含む、請求項32記載の方法。

41. 放送または録音する可聴信号内に情報を符号化しまたその符号化情報を検出する方法であって、所定の帯域幅を持つコード信号を前記前記の帯域幅より狭い帯域幅を持つ識別信号で変調して符号化信号を作り、前記符号化識別信号を前記可聴信号と混合して出力信号を作り、前記符号化識別信号が聴者から情報として感知されないようにして前記出力信号を生成して再生した形式に変換して変換信号を作り、また前記変換信号を前記コード信号の複写と相関させて前記識別信号を回復し、また前記回復識別信号を記録データとして記録する、段階を含む方法。

42. 前記コード信号を変調する段階は、符号化放送のソースを識別する情報を含む識別信号で前記コード信号を変調することを含み、また各複数の場所で音として再生した出力信号の可聴範囲内にいる聴者の識別を決定し、符号化放送のソースと各複数の場所の聴者の識別を識別する情報を中央データ処理装置に送って前記符号化放送の聴者を修正する、段階を更に含む、請求項41記載

特許 8-508817

(a)

52. 前記追加の情報を持つ前記回復識別信号を配置する手段を更に備える、請求項 51 記載の装置。

53. 前記受信した符号化放送または音声セグメント信号は、前記可聴信号部分に前記追加の情報を含む、請求項 51 記載の装置。

54. 前記受信した符号化放送または音声セグメント信号は、実質的に 3, 000 Hz を超える可聴信号周波数に前記追加の情報を含む、請求項 53 記載の装置。

55. 前記受信手段は、選択した帯域幅を持つコード信号を前記選択した帯域幅より狭い帯域幅を持つ放送データ信号で変調することにより作る、符号化放送データを含む列の放送データを受信する手段を備え、また前記可聴信号部分の放送と前記コード信号の復元とを相関させて前記放送データ信号を回復する手段を備える、請求項 43 記載の装置。

56. 前記可聴信号部分を受信する手段は、復調者が外に付けている装置から前記可聴信号部分を受信する、請求項 43 記載の装置。

57. 放送または音声可聴信号内の符号化情報を検出する装置であって、符号化放送または音声セグメント信号の音として再生した可聴信号部分を復調して復調可聴信号部分を作る手段と、ただし前記可聴信号部分は所定の帯域幅を持つコード信号を前記所定の帯域幅より狭い帯域幅を持つ可聴信号で変調することにより作る符号化識別信号を持ち、前記符号化識別信号は前記音として再生した可聴信号部分内で情報としては感知されないものであり、また前記復調可聴信号部分を前記コード信号の複写と相関させて前記識別信号を回復する手段と、を備える装置。

58. 前記音として再生した可聴信号部分の可聴範囲内で復調者の識別を決定する手段を更に備える、請求項 57 記載の装置。

59. 前記変換する手段は符号化放送の音として再生した可聴信号部分を復調し、ただし前記可聴信号部分は前記符号化放送のソースを識別する情報を含む識別信号で符号化したものであり、また前記ソースを識別する情報と前記復調者の識別を示す情報を中央データ処理装置に伝送して前記符号化情報の復調者を検

特許 8-508817

(b)

の方法。

43. 放送または音声可聴信号内の符号化情報を検出する装置であって、符号化識別信号を持つ可聴信号を含む符号化放送または音声セグメント信号を受信

する手段と、ただし前記符号化識別信号は所定の帯域幅を持つコード信号を前記所定の帯域幅より狭い帯域幅を持つ識別信号で変調することにより作るものであり、また前記可聴信号部分を前記コード信号の複写と相関させて前記識別信号を回復する手段と、を備える装置。

44. 前記コード信号の複写を前記符号化識別信号と同期させる手段を更に含み、また前記相関させる手段は前記可聴信号部分を前記コード信号の同相した複写と相関させる、請求項 43 記載の装置。

45. 前記可聴信号部分を周波数帯域の情報を基に復調する手段を更に備える、請求項 43 記載の装置。

46. 前記相関させる手段は、前記可聴部分に前記コード信号の複写を乗算して乗算信号を作る手段と、前記乗算信号を復分して前記回復識別信号を作る手段を備える、請求項 43 記載の装置。

47. コードデータに基いて周波数合成を行って前記コード信号の複写を作る手段を更に備える、請求項 43 記載の装置。

48. 前記相関させる手段は、前記可聴信号部分を前記コード信号の複写と混合する手段を備える、請求項 47 記載の装置。

49. 前記回復識別信号を放送データとして配置する手段を更に備える、請求項 43 記載の装置。

50. 前記受信手段と、前記可聴信号と、前記復調手段をそれぞれ含む複数の装置を備え、前記各装置は複数の増幅にそれぞれ置き、更に放送データと前記各装置の増幅から中央データ処理装置に送る手段を更に備える、請求項 49 記載の装置。

51. 前記受信した符号化放送または音声セグメント信号から、少なくとも 1 つの局やチャネルやセグメントを識別する追加の情報を回復する手段を更に備える、請求項 49 記載の装置。

特許第 508617

(9)

特許第 508617

(9)

する手段を更に備える。請求項 5 8 記載の装置。

60. 前記識別信号は前記符号化放送または録音セグメント信号のソースを識別する。請求項 5 8 記載の装置。

61. 前記複製者の識別と、前記符号化放送または録音セグメント信号の識別の名称を持つ前記符号化放送または録音セグメント信号のソースとを組み合わせる手段を更に備える。請求項 5 8 記載の装置。

段を更に備える。請求項 60 記載の装置。

62. 前記識別信号は、前記符号化放送または録音セグメント信号のソースの 1 つと前記符号化放送または録音セグメント信号の識別の名称を識別し、また前記複製者の識別を、前記符号化放送または録音セグメント信号のソースの 1 つと前記符号化放送または録音セグメント信号の識別の名称とに照應づけるデータを組み合わせる手段を更に備える。請求項 5 8 記載の装置。

63. 前記複製手段と前記複製手段は、前記複製手段が身につけている装置内に設けられる。請求項 5 8 記載の装置。

64. 前記複製手段と前記複製手段が身につけている第 1 装置内に設け、また前記複製手段と第 2 装置内に設け、また前記可聴信号部分を前記第 1 装置から前記第 2 装置に無線で伝送する手段を更に備える。請求項 5 8 記載の装置。

65. 時間スタンプ付きの前記可聴信号部分を記憶データとして記憶する手段を更に備える。請求項 5 8 記載の装置。

66. 前記可聴信号部分を複製させる手段は、所定の複製装置間中だけ前記識別信号を回復することを含む。請求項 5 8 記載の装置。

67. 前記コード信号の復元に基いて、前記複製手段の動作を前記所定の複製装置間中に限定する手段を更に備える。請求項 5 8 記載の装置。

68. 放送または録音可聴信号に含まれる少なくとも 1 つの著作複製作品の 1 つまたは複製のソースを決定する装置であって、少なくとも 1 つの著作複製作品を含む符号化放送または録音セグメント信号を受信する手段と、ただし前記少なくとも 1 つの著作複製作品は前記少なくとも 1 つの著作複製作品のソースを示す符号化識別信号を持つ可聴信号部分を含み、前記符号化識別信号は所定の帯域幅を持つコード信号を前記所定の帯域幅より狭い帯域幅を持つ識別信号

で変調して作るものであり、また前記可聴信号部分を前記コード信号の複写と相関させて前記識別信号を回復する手段と、また前記少なくとも 1 つの著作複製作品の 1 つまたは複製のソースを決定する手段と、を備える装置。

69. 受信した符号化放送または録音セグメント信号から、少なくとも 1 つの著作複製作品の少なくとも 1 つの局やチャンネルや複製を識別する追加の情報と、放送または録音可聴信号の少なくとも 1 つの局やチャンネルや複製を識別する手段と、を更に備える。請求項 6 8 記載の装置。

70. 前記識別信号は前記少なくとも 1 つの著作複製作品の少なくとも 1 つの局およびチャンネルを識別し、また前記追加の情報は前記少なくとも 1 つの著作複製作品の少なくとも 1 つの複製を識別する。請求項 6 8 記載の装置。

71. 放送または録音可聴信号の少なくとも 1 つの局やチャンネルの 1 つまたは複製のソースを決定する装置であって、少なくとも 1 つの局やチャンネルの 1 つまたは複製のソースを決定する手段と、また前記可聴信号部分を前記コード信号と相関させて前記識別信号を回復する手段と、また前記少なくとも 1 つの局やチャンネルの 1 つまたは複製のソースを決定する手段と、を更に備える。請求項 6 8 記載の装置。

72. 受信した符号化放送または録音セグメント信号から、前記少なくとも 1 つの局やチャンネルの少なくとも 1 つの局やチャンネルを識別する追加の情報を回復する手段を更に備える。請求項 7 1 記載の装置。

73. 前記識別信号は前記少なくとも 1 つの局やチャンネルの少なくとも 1 つの局およびチャンネルを識別し、また前記追加の情報は前記少なくとも 1 つの局やチャンネルの少なくとも 1 つの複製を識別する。請求項 7 2 記載の装置。

74. 放送または録音可聴信号に情報を符号化する装置であって、所定の帯域幅を持つコード信号を前記所定の帯域幅より狭い帯域幅を持つ識別信号で変調して符号化識別信号を作る手段と、前記符号化識別信号を放送または録音する

可聴信号と混合して出力信号を作る手段と、を備える装置。

75. 前記出力信号を追加の情報信号と混合する手段を更に備える、請求項74記載の装置。

76. 前記符号化復調信号の送受信手段を更に備え、また前記混合手段は、前記符号化復調信号を送信または受信可聴信号と混合する、請求項74記載の装置。

77. 前記符号化復調信号の逆変換手段を更に備え、前記混合手段は逆変換した符号化復調信号と前記可聴信号と混合する、請求項74記載の装置。

78. 所定のコードデータに従って周波数合成を行って前記コード信号を作る手段を更に備える、請求項74記載の装置。

79. 前記変調する手段は、送受信の周波数特性にマッチする周波数スケクトルを持つコード信号を生成して、放送または送信する前記可聴信号と音として再生する、請求項79記載の装置。

80. 前記変調する手段は、約300-3,000Hzの周波数範囲を持つコード信号を生成する、請求項74記載の装置。

81. 前記出力信号を受信する手段と、前記受信した出力信号を前記コード信号の復調と相関させて前記復調信号を回復する手段と、前記回復復調信号を記憶データとして記憶する手段と、の組合せである、請求項74記載の装置。

82. 前記受信手段と前記復調手段と前記記憶手段を備えてそれぞれ複数の場所にある複数の情報信号と、記憶データを各前記復調の場所から中央データ処理装置に送る手段と、を更に備える、請求項81記載の装置。

83. 放送または送信する可聴信号内に情報を符号化したまたその符号化情報を検出する装置であって、所定の帯域幅を持つコード信号を前記所定の帯域幅より狭い帯域幅を持つ復調信号で変調して符号化信号を作る手段と、前記符号化復調信号を前記可聴信号と混合して出力信号を作る手段と、前記符号化復調信号が検出される情報として検出されないようにして前記出力信号を音として再生した形式に変換して変換信号を作る手段と、前記変換信号を前記コード信号の復調と相関させて前記復調信号を回復する手段と、前記回復復調信号を記憶データとし

て記憶する手段と、を備える装置。

84. 前記コード信号を変調する手段は、符号化放送のソースを識別する情報を含む識別信号で前記コード信号を変調する手段を備え、また各複数の場所と音として再生した出力信号の可聴範囲内における視聴者の識別を決定する手段と、符号化放送のソースと各複数の場所の視聴者の識別を識別する情報を中央データ処理装置に送って前記符号化放送の視聴者を特定する手段と、を更に備える、請求項83記載の装置。

85. 前記識別放送はFM放送である、請求項13記載の方法。

86. 前記識別放送はFM放送である、請求項85記載の装置。

87. 前記可聴信号部分を音の信号に変換する手段に前記可聴信号部分を供給して前記視聴者が利用できるようにする段階を含む、請求項14記載の方法。

88. 前記可聴信号部分を音の信号に変換する手段に前記可聴信号部分を供給して前記視聴者が利用できるようにする手段を更に含む、請求項58記載の装置。

89. 前記符号化放送セグメント信号を録音手段により録音することを検知する段階を更に含む、請求項1記載の方法。

90. 前記符号化放送セグメント信号を録音手段により録音することを検知する手段を更に含む、請求項43記載の装置。

91. 受信し相関させる段階を複数の場所で行い、また前記複数の場所から回復復調信号と少なくとも1つの著作権保護作品の1つまたは複数のソースを復調したデータとを分析して不正な盗写を検出する段階を更に含む、請求項28記載の方法。

92. 受信手段と相関手段とをそれぞれ含み、複数の各々の場所に設ける複数の装置を含み、また前記複数の場所から回復復調信号と少なくとも1つの著作権保護作品の1つまたは複数のソースを復調したデータを分析して不正な盗写を検出する手段を更に含む、請求項68記載の装置。

93. 前記変調する段階は、第1放送信号をテレビジョン放送の識別信号で変調して符号化テレビジョン識別信号を作り、また前記第1信号と異なる第2コ

(11) 特開平8-508617

前記符号化放送信号を作る、ことにより作られる、符号化放送信号。

100. 符号化放送信号であって、可聴信号を含む放送する信号を与え、所定の帯域幅を持つコード信号を前記所定の帯域幅より狭い帯域幅を持つ副別信号で変調して符号化副別信号を作り、また前記符号化副別信号を前記可聴信号と混合して符号化した放送信号を作り、また符号化した放送信号を録音して符号化放送信号を作る、ことにより作られる符号化副別信号。

101. 可聴信号に情報を符号化する方法であって、

複数の記号を含む符号化する信号を受信し、

前記各複数の記号について、対応するグループの周波数を表す個々の複数のデジタルデータをメモリから読み出して符号化信号を作り、

前記符号化信号を前記可聴信号と混合して出力信号を作る。

図解を含む方法。

102. 前記メモリ内の各個の複数のデジタルデータは時間領域のデジタルデータである、請求項101記載の方法。

103. 前記混合する段階の前に、前記符号化信号をD/A変換する段階を含む、請求項101記載の方法。

104. 前記メモリ内の各個の複数のデジタルデータをそれぞれ図解するメモリアドレス範囲に記憶する段階を含む、請求項101記載の方法。

105. 前記メモリを主場所から離れた場所に置き、また前記周波数のグループを表すデジタルデータを前記主場所から前記メモリにダウンロードする段階を含む、請求項104記載の方法。

106. 可聴信号に情報を符号化する装置であって、

複数の記号を含む符号化信号を受信する入力と、

それぞれ前記記号の各個に対応しまた各グループの周波数を表す、デジタルデータの複数のグループを記憶するメモリと、

各記号を入力に受信するとこれに応じてデジタルデータの各個のグループを前記メモリから読み出す手段と、

前記符号化信号を前記可聴信号と混合して出力信号を作る手段と、

(12) 特開平8-508617

ード信号をラジオ放送の副別信号で変調して符号化ラジオ副別信号を作る図解を含む、また前記混合する段階は、前記符号化テレビジョン副別信号を、テレビジョン信号の一部として放送する第1可聴信号と混合し、また前記符号化ラジオ副別信号を、ラジオ放送の一部として放送する第2可聴信号と混合することを含む、請求項32記載の方法。

94. 前記変調手段は、第1放送信号をテレビジョン放送の副別信号で変調して符号化テレビジョン副別信号を作る第1変調手段と、前記第1信号と異なる第2コード信号をラジオ放送の副別信号で変調して符号化ラジオ副別信号を作る第2変調手段とを備え、また前記混合手段は、前記符号化テレビジョン副別信号を、テレビジョン信号の一部として放送する第1可聴信号と混合する第1混合手段と、前記符号化ラジオ副別信号を、ラジオ放送の一部として放送する第2可聴信号と混合する第2混合手段とを備える、請求項74記載の装置。

95. 前記変調する段階は、複数の放送場所の第1コード信号をそれぞれの副別信号で変調することを含む、また前記混合する段階は、それぞれの符号化副別信号を少なくとも1つのラジオ放送信号と少なくとも1つのテレビジョン放送信号を含む複数の放送信号の対応する1つと混合することを含む、請求項32記載の方法。

96. 前記変調手段は、第1コード信号をそれぞれの副別信号でそれぞれ変調する複数の変調手段と、各個の符号化副別信号を少なくとも1つのラジオ放送信号と少なくとも1つのテレビジョン放送信号を含む複数の放送信号の対応する1つとそれぞれ混合する複数の混合手段とを備える、請求項74記載の装置。

97. 前記変調する段階は、所定の地理的領域と通信するコード信号を前記副別信号で変調することを含む、請求項32記載の方法。

98. 前記変調手段は、所定の地理的領域と通信するコード信号を前記副別信号で変調する、請求項74記載の装置。

99. 符号化放送信号であって、可聴信号を含む放送信号を与え、所定の帯域幅を持つコード信号を前記所定の帯域幅より狭い帯域幅を持つ副別信号で変調して符号化副別信号を作り、また前記符号化副別信号を前記可聴信号と混合して

特 許 第 2 0 0 0 - 5 4 8 9 8 0	特 許 第 2 0 0 0 - 5 4 8 9 8 0
を備える装置。 107. 前記メモリ内のデジタルデータ内の各グループは時間領域のデジタルデータである。請求項108記載の装置。 108. 前記符号化データをD/A変換してアナログの符号化信号を作り、前記可変信号と混合する手段を更に備える。請求項106記載の方法。 109. メモリ内の各グループのデジタルデータをそれぞれ格納するメモリアドレス範囲に記憶する手段を更に備える。請求項108記載の装置。 110. 前記メモリを主記憶所から離れた場所に置き、また前記デジタルデータのグループを前記主記憶所から前記メモリにダウンロードする手段を更に備える。請求項108記載の装置。	【発明の詳細な説明】 放送または録音セグメントを符号化/復号してその複製を監視する方法と装置 発明の要旨 本発明は、複製や録音や盗写やその他の送る放送や、あらかじめ録音したメディアで配布するビデオや音楽やその他の作品を符号化および復号し、またそれらの複製を監視することに関する。 放送セグメントは、生の番組やテープにとつた番組やコマースチャネルなどを含む。これらのセグメントは、例えば全国放送、特定の地域内放送、予定のない番組の穴埋りなど、多様なスケジュールに従って放送される。更にスケジュールされた放送時間は、全国統一放送の場合もあるし、放送者が地域を考慮して変更する場合もある。 コマースチャネルなどのセグメントが所定のチャンネルまたは所定の局で実際にいつ放送されたかを独立に検出したいという需要がある。 また、一般に視聴者数に従って放送料金が変わるので、放送セグメントの視聴者を監視したいという需要がある。更に、マーケットリサーチ技術の中には、放送セグメントの視聴および/または性質が消費者の購買決定に与える効果を試験するものもある。 放送セグメントの識別を抽出する従来の方法はいくつかある。しかしこの方法も複雑である。視聴者に押しつけがましいか (intrusiveness) 使用にいくし、雑音の多い環境では誤りが多いなど、限界が少なくとも1つはある。 その1つに、多数の選択された視聴者がそれぞれ視聴した番組の日記をつける方法がある。この方法は、選択された視聴者が自発的にまた道中に協力してくれることが前提である。広告主や広告代理店や放送者は、メディアを視聴したことが回答者の日記に完全に報告されていないのではないかと懸念している。特に、幼児やティーンエージャーや若者がどのようにメディアを視聴したかは十分報告されていないことが調査データから推測される。これらのグループは日記を完全につけることができないか、または日記をつけるのが非常に面倒なので完全な

報を報告しないと考える人もいる。

人が記録することのこのような欠点を避けるために、受動的な記録法が研究された。受動記録法の特徴は、ある装置を設けて視聴者が視聴した放送セグメントを実時間で検出し、この情報を記録して後で中央データ処理装置で検索する、すなわちアップロードすることである。計算機が使われる形式で情報を取得するので、受動記録装置を用いるとデータ処理を簡単にを行うことができる。受動記録により取得される情報は人間の誤りがないので、この点では信頼性が高い。

小さくて携帯可能な「個人用受動記録装置」と呼ぶ装置が提案されている。この装置は人が身につけていて、視聴した放送セグメントを監視するものである。この装置は視聴者が何を確認したかを個人のレベルで見ることができ、非常に望ましいものである。

受動記録の主な問題は、視聴者が視聴しているセグメントを正しく検知できるかということである。提案されている方式は、放送セグメントを無修正で識別するものと、放送前にセグメントとを修正して識別を容易にするものとがある。

無修正セグメントの識別に用いる1つの方法はパターン認識である。各セグメントを放送の前か後に分析する。その分析した特性がその「放送シグネチャ」を決定する。放送シグネチャの表は各監視局で作成するか、または予め用意されている。その動作は、監視局が放送中のセグメントの特徴を分析して、放送シグネチャのどれかとマッチさせる、すなわちそのパターンを認識する。この方法は比較的に複雑な技術を用いているので、実現するのが厄介である。というのは、各監視局は新しいセグメントを導入する度にこれを認識できなければならないからである。

いくつかの識別方法では、放送セグメントを修正して検出装置が認識できるコードを与える方式を用いる。この方式の利点は、新しい放送セグメントを導入する度に監視局を更新する必要がないことである。

米国特許第3,004,104 (ヘムブルック (Hembrook)) は、音声帯域の一部(1000Hz)の周波数の技術域(10Hz-幅)を所定のコードに従って定時間隔で検出することを提案している。しかし、視聴者が情報として感知できない程度まで検出を短くすると、この原則は周囲のノイズ域から干渉を受けや

す

い。

また、各セグメントの初めと終わりに狭い帯域幅(100Hz)の識別コードで短時間(3秒)だけ可変周波数の周波数変調を要することが提案された。この方法は、視聴者の受信が早すぎたり遅すぎたりした場合に計量装置が識別コードを検知することができないことやノイズに誤いことのために、満足なものではない。

別の提案は、可変以下の周波数の識別コードを番組セグメント内の特定の可変音と組み合わせることである。この方法は、受信器が音を再生する前に監視局が放送を受信すると検定している。というのは、受信機の中には音の悪いものがある、個人用計量装置がこれを認識できるほどの高い感度でこの情報を再生しないからである。従ってこの方法は、音の信号を監視する型の個人用計量装置には適していない。

音楽の降着に因するものとして提案されたある技術は、6周波数帯域のシーケンス(このシーケンスは信号の途中で変動する)を可変信号から除き、除いた周波数の代わりにコード信号のシーケンスを導入することである。この導入した信号はかなり簡単に除かれるので、この方法はうまくいかない。またこの方法はノイズ、特に可変ノイズに弱い。

発明の目的と概要

本発明の目的は次の通りである。

- ・ 視聴者が視聴した放送または録音セグメントに関する情報を提供し、
- ・ 周囲にノイズがかなりある場合でも、視聴者が視聴した放送または録音セグメントに関する情報を提供し、
- ・ コードが情報として視聴者に感知されないようにして視聴信号を符号化する方法と装置を提供し、
- ・ 所定の時間内にどのセグメントが実際に放送されたかを検出し、
- ・ 視聴者のメディア記録装置を中央装置に接続し、
- ・ 既存の伝送チャネル内に送られた情報を符号化伝送により中央装置から受

信すること。

本発明の一態様では、情報と放送または録音可能信号内に符号化する。所定の

帯域幅を持つコード信号を所定の帯域幅より狭い帯域幅を持つ識別信号で変調して、符号化信号を作る。符号化識別信号を放送または録音可能信号と混合して、出力信号を作る。

本発明の別の態様では、符号化識別信号を持つ可聴信号成分を含む符号化放送または録音セグメント信号を受信する。符号化識別信号は、所定の帯域幅を持つコード信号を、所定の帯域幅より狭い帯域幅を持つ識別信号で変調して作る。可聴信号成分をコード信号の帯域と相関させて識別信号を回復する。

ある応用では、受信および相関は視聴者自身が身につけたまたは携帯する個人用装置で行い、視聴者が認識した放送または録音セグメントの記録を作る。この記録を、視聴者の識別と共に中央装置にアップロードする。

別の装置設置は、個人用装置と同様に受信と相関を行い、また放送または録音セグメントに含まれる追加の情報を抽出して、放送の全記録を作る。この全記録は中央装置と通信して、情報をアップロードする。

中央装置は個々の視聴者記録とこれらの記録内の項目に關する追加の情報をマッピングして、誰が何をいつ視聴したかの全記録を与える。

本発明の別の態様では符号化放送信号を与える。符号化放送信号を作るには、可聴信号を含む放送信号をえ、所定の帯域幅を持つコード信号を前記所定の帯域より狭い帯域幅を持つ識別信号で変調して符号化識別信号を作り、符号化識別信号を可聴信号と混合する。

本発明の更に別の態様では符号化録音信号を与える。符号化録音信号を作るには、可聴信号を含む録音する信号をえ、所定の帯域幅を持つコード信号を前記所定の帯域より狭い帯域幅を持つ識別信号で変調して符号化識別信号を作り、符号化識別信号を可聴信号と混合して符号化録音信号を作り、符号化録音信号を録音して符号化録音信号を作る。

本発明の更に別の態様は、可聴信号内に情報を符号化する方法を与える。前記方法は、複製の記号を含む符号化する信号を受信し、各複製の記号について周波

数の対応するグループを逐すそれぞれ複製のデジタルデータをメモリから読み出して符号化信号を作り、符号化信号を可聴信号と混合して出力信号を作る。図解を含む。

本発明の更に別の態様では、可聴信号内に情報を符号化する装置は、複製の記号を含む符号化する信号を受信する入力と、それぞれが各記号に対応しかつ周波数の各グループを逐す複製のデジタルデータのグループを記憶するメモリと、各記号を入力に受けとこれに応じてメモリからデジタルデータのそれぞれのグループを抜き出して符号化信号を作る手段と、符号化信号を可聴信号と混合して出力信号を作る手段と、を備える。

本発明の上記およびその他の目的や特徴や利点は、いくつかの例示の実施態様についての以下の詳細な説明を添付の図面と関連して読むことにより明らかになる。図面中、対応する部分および要素はいくつかの図面において同じ参照番号で識別される。

図面の簡潔な説明

第1図は、本発明の一実施態様の符号器のブロック図である。

第2A、2B、2C図は、第1図の符号器と共に用いる個人用モニタのブロック図である。

第3A-3C図は、第1、2A、2B、2C図の実施態様を説明するのに用いる周波数使用チャートである。

第4A図は、本発明の別の実施態様における符号器のブロック図である。

第4B図は、第4A図の符号器のROMを叫問回路のコード信号でプログラムする装置のブロック図である。

第4C図は、本発明の実施態様の符号化システムのプロック図である。

第5図は、本発明の別の実施態様の符号器のブロック図である。

第6図は、第5図の符号器と共に用いる個人用モニタのブロック図である。

第7図は、本発明の更に別の実施態様の符号器のブロック図である。

第8図は、第7図の符号器と共に用いる個人用モニタのブロック図である。

第9図は、本発明の更に別の実施態様の監視装置のブロック図である。

特 許 2 0 0 0 - 5 0 8 6 1 7

(2)

の可聴信号部分をコード信号の同期した参照信号と相関させ、有効な情報項目（例えば放送する地理的区域内の特定のチャンネル）と比較して識別信号を生成し、これを記録する。

スペクトル拡散符号化を用いるため、コード信号を伝送する可聴信号域内にか
りの周波数のノイズがあっても、識別情報の良好な回復ができる。更に、符号化

識別信号は受信者には感知されない。

ある実施形態では、放送するセグメントの一般に20-22,000Hzの可聴信号部分を、局やチャンネルその他の番組ソースの識別情報で符号化する。これは可聴信号部分を、この情報を運ぶ情報信号で変調したコード信号と融合することにより行う。この情報は特定の放送ソースをマークに識別する。放送時間と放送ソース（すなわち局またはチャンネル）であって必ずしも番組セグメントの識別ではない）だけを伝送すれば、放送セグメント当たりの情報量を減らすことができる。

受動計器（選択された視聴者が身につけることが望ましい）はソース識別子を回復して、時間および日付スタンプと共にこれを自分のメモリに記憶する。毎日の終わりに計器をベース装置に添えて再充電し、その記憶情報を抽出し、必要であれば新しい情報を計器にロードすることが出来る。抽出情報を記憶装置または記憶装置で収集し、家庭が電話をかけていないときに、ベース装置または記憶装置および送信装置を用いて、ダイヤル呼出し電話線によりこの情報を中央装置に送信する。1つのベース装置または記憶装置および送信装置に着信の受動計器を接続することが出来る。または計器自体を中央装置に送って、記録したデータを抽出してもよい。

更に、放送セグメントに関する追加の情報、例えば特定の番組やチャンネルを識別する情報も、セグメントの可聴信号部分に符号化する。この追加の情報は、可聴信号の全帯域と同じ周波数範囲か、または音声帯域以上だが可聴信号域内例えば4,000-20,000Hzの範囲を持つコード信号を用いてよい。または追加の情報は、可聴信号を音声帯域の上または下で伝送し、すなわちスペクトル拡散符号化を行わずに伝送する。または放送セグメントの他の部分例えば

特 許 2 0 0 0 - 5 0 8 6 1 7

(2)

いくつかの種々の変換処理の原理的な説明

いくつかの種々の変換処理において、本発明はいくつかの周波数から選択されたスペクトル拡散技術を用いて、ある放送セグメントを放送する前にそのセグメントの可聴部分に識別情報を加え、または人が操作せずに動作する受動型装置を設けて、放送セグメント内の識別情報を検出して記録する。ここでは「計器」という用語は、受動型装置や受動型装置などの装置を指すのに用いる。各計器に記録した情報は定期的に中央データ処理装置にアップロードして、恒久的に記録する。

このような実施形態では、使用するスペクトル拡散方式は、一般にデータ速度が比較的遅くかつ狭い帯域幅を持つ識別信号に形成した、ここで $x(w)$ 、 $x(t)$ 、 $x(n)$ と称する識別情報を符号化する。ここで用いる「信号」という用語は、電気信号や、記憶し如くしておよび/または伝送する情報を表現するだけでなく、情報を具体化したどのような形式をも含む。ここで用いる「帯域幅」という用語は、周波数帯域境界の差だけでなく、周波数範囲または周波数範囲を含む。ここで用いる用語の説明は例示が目的であって、当業者はこれらの用語を適当な別の意味で用いる場合があるから、これに限定されるわけではない。種々の実施形態では、このように形成した識別信号をコード信号で変調する。コード信号は放送信号とも呼び、データから数立してより広い帯域幅を持つ。

コード信号はランダム信号であって、放送セグメントの変調後は、感知されたとすれば情報としてではなく、一般にヒスとワウと呼ばれる白色雑音として感知される。コード信号は正相の放送可聴信号レベルより十分高いレベルで可聴信号に混合し、情報として感知されないようにする。また別の態様では、可聴信号を得る方法に合わせた低レベルで可聴信号と混合して、例えば音として発生した信号に対するベースバンド信号として符号してよい。

種々のコードの1つは、約300-3,000Hzを占める音声帯域に加える音のシーケンズである。というのは、全ての放送形式および全ての受信装置は、少なくともある程度の音声情報を再生するからである。

各計器では、例えば以下に説明するプロセスの1つを用いて放送セグメント

ビデオ信号を監視する。追加の情報信号に形成してよい。

別の監視装置がベースバンド放送セグメントを受信してそこから放送セグメントに貼る追加の情報を出し、これを中央データ処理装置に送って個人監視装置からのソース識別情報とマッチさせ、誰が何をいつ視聴したかという完全な監視者記録を与える。または、別の監視装置を放送場所、例えばケーブルシステムヘッドエンドに設けて、ケーブル放送を行う直前に信号を直接監視してもよい。

ソース識別情報のスペクトル拡散符号化の優れた一方法は、周波数領域での直交シーケンス符号化を用いる。別の方法は、時間領域での直交シーケンス符号化と周波数ホッピング (frequency hopping) を行う。これらの方法をそれぞれ以下に説明する。しかし本発明はこれらの方法に限定されるわけではなく、時間ホッピング (time hopping) やパルスFMシステムやハイブリッド法を用いる他のスペクトル拡散法も可能である。

以下に本発明の一端端態様を、符号器を示す第1図と、個人用モニタを示す第2図と、周波数使用チャートを示す第3A-3K図を用いて説明する。

第1図は、本発明の符号器100の優れた一実施形態を示す。符号器100は入力端子105と110、変調器120、逆変調器130、パッファ140、D/A変換器150、低域フィルタ160、ミキサ170、出力端子175を備える。

周波数領域でのビット形式から成るソース識別信号X (w) を入力端子105に供給し、同時にビット形式の周波数領域の対せきコード信号G (w) を入力端子110に供給する。対せき信号は例えば「1」と「-1」という、反対の値だけを持つ。この例では、X (w) とG (w) の値は実数だけから成り、虚数値はゼロである。これらの信号については以下に詳細に説明する。

ここを用いる「ビット」とはデータの単位、例えばソース識別子の一部をいい、「チップ」とはコードの基本単位をいう。情報信号の帯域幅はコード信号の所定の帯域幅より狭いので、1ビットは多くのチップに対応する。周波数領域では各チップは「点」で表される。これは実質的にデータ値である。

コード信号は例えば毎日変更して、例えばテープ再生の識別や、収集したデータを所定の再生期間に限定することや、不正なアクセスを妨げるなどの、各種のニーズに応える。コード信号は、多くの伝送方式のどれかを用いて、中央装置から1つ以上の符号器に送ることができる。例えばコード信号は、公衆交換電話網やローカルエリアネットワークや衛星通信により、または第9図に示して後で説明する方法を用いて放送に符号化したデータとして、伝送することができる。ラジオとテレビに真なるコードを用いることにより、同じ個人用モニタでラジオだけまたはテレビだけのデータを収集することができる。または、コードを処理

始位置に基づいて割り当てたり、または複数の監視をチャンネル広告だけに限定したりしてよい。

ソース識別信号X (w) とコード信号G (w) を変調器120に供給し、変調器120は個々の周波数成分について、例えば直交変換器や非相対的変換器やその他の混合技術を用いてこれらの信号を演算して、周波数領域の符号化したソース識別信号を形成する。

正しく選択すると、周波数領域の符号化信号は、受信者が用いる受信器回路やスピーカの一般的な周波数特性にそのスペクトルをマッチさせるだけでなく、監視する信号または他の音響環境を相減するという特性を持つ。

周波数領域の符号化ソース識別信号を逆変調器130に供給し、逆変調器130は逆高速フーリエ変換 (FFT) またはウェーブレット変換 (wavelet transform) を行って時間領域の符号化ソース識別信号を作り、これをパッファ140に供給する。パッファ140は例えば2,048のデータ項目を保持し、また先入れ先出し方式で用いるランダムアクセスメモリとして図示されている。パッファ140の内容を、例えば16ビットのD/A変換器150に送り、アナログの符号化識別信号を約90dB帯域のレベルにする。

一実施形態では、変調器150は毎秒8,192サンプルの速度でサンプリングする。パッファ140の長さは、選択したサンプリング速度、すなわち (毎秒8,192サンプル) / (毎秒4ビット) = 2,048サンプル/ビット、での1ビット時間に相当する。対応するFFTは周波数領域で1,024点の域を

特許第 508617 号

(2)

持ち、各点は 4 Hz に相当する。300-3,000 Hz の周波数範囲内の 67 6 点を用いるが、0-298 Hz の範囲に対応する 7 5 点と、3,004-4,092 Hz の範囲に対応する 273 点は用いない。アナログの符号化識別信号を低域フィルタ 160 に供給し、低域フィルタ 160 は所望の範囲外の信号を除去する。

ミキサ 170 で、ろ波した符号化識別信号を、隔こえないように選択した平均セグメントの可聴部分と結合し、符号器 100 の出力端子 175 に供給して、もしあればセグメントの他の部分と共に、R/F や扇風やケープ放送などの従来の方法で放送するか、またはテープなどの録音媒体に録音する。符号化識別信号

を結合するレベルは、多くの可聴帯域で許容される正常の雑音レベルにほぼなるように選択する。個人用モニタとは異なる監視装置向けの追加の情報もミキサ 170 に別図に供給し、符号化識別信号および可聴部分と結合する。

符号器 100 の前述の各要素が行う変換から図 6 までの処理段階は、放送または録音するセグメントの可聴部分にソース識別信号を完全に符号化するまで繰り返す。これらの段階を繰り返すことにより、いろいろの位置で、またはセグメントの可聴部分を通して連続的に、ソース識別を符号化することができる。セグメントのソースが変わったことも反映したりその迅速立に対応するため、その後の識別情報を変更することができる。

第 2A 図は、本発明の個人用モニタの優れた一実施態様 200 を示す。個人用モニタ 200 はマイクホン 230、増幅器 240、低域フィルタ 250、A/D 変換器 255、バッファ 260、変換器 265、相関器 270、入力端子 275 と 285、結合器 280、メモリ 290 を備える。第 2A 図の外側の回路は、一般に人が身につける、例えば聴取者の衣服にクリップで止める計量器の外箱を示す。

第 2A 図に示すように、放送セグメントの符号化可聴部分を一般的に放送受信器 210 の入力端子 205 に受信し、受信器 210 はスピーカ 230 を用いて可聴部分を音として再生する。受信器 210 とスピーカ 230 は家庭などで聴取者が通常用いる装置であって、放送可聴信号を音として再生する。または、符号化

(2)

特許第 508617 号

可聴部分を含む録音セグメントをビデオテープレコーダなどにより再生して、その可聴部分をスピーカ 220 などのスピーカによって音として再生してもよい。放送または録音セグメントの、音として再生した可聴部分を個人用モニタ 200 のマイクホン 230 で受けて、音のエネルギを電気信号に変換する。変換した電気信号は有線または無線送信により増幅器 240 に供給する。増幅器 240 は自動利得制御増幅器として図示されており、パワーレベルを高めた出力信号を発生する。

第 2A 図では、マイクホン 230 と増幅器 240 の結合 235 A を、聴取者が身につける個人用モニタ 200 内に納めるものとして図示している。第 2B 図に、結合 235 A と同じ機能を付与別の結合 235 B を示す。結合 235 B は、

聴取者が身につけるようになっているマイクホン 220 の他の部分から物理的に分離している第 1 装置 241 と、モニタ 200 の限りの部分を占める外箱内に含まれる第 2 装置 242 を備える。第 2B 図に示す装置は、聴取者が子供の場合や聴取者が身につける装置は小さい方が望ましい場合に、特別に作られるものである。

結合 235 B の第 1 装置 241 は、マイクホン 230 と送信器 231 とアンテナ 232 を備える。マイクホン 230 で変換した電気信号を送信器 231 に供給する。送信器 231 は変換した信号から無線送信に適した信号を発生してアンテナ 232 に供給する。アンテナ 232 は送信器 231 から信号を無線で送信する。

結合 235 B の第 2 装置 242 は、アンテナ 233 と受信器 234 を備える。アンテナ 233 はアンテナ 232 からの無線送信を受信して電気信号に変換し、これを受信器 234 に供給する。受信器 234 は増幅器 240 の出力に対応する高めたパワーレベルの出力信号を発生する。

第 2C 図は別の結合 235 C を示すもので、聴取者が身につけて運びかつ一般にヘッドホン 226 と共に用いる携帯用装置 226 により、ラジオ放送または所生音を聴く場合に用いる。結合 235 C はジャックなどの入力端子 235、プラグなどの出力端子 237、単なるケーブルなどの分配器 238、増幅器 239

特許第 8-508817

(20)

90に送って記憶し、更に追加の情報と共に中央データ処理装置に送って記憶者を識別する。追加の情報はモニタ200に割り当てた一連番号または他の識別子などによって、中央装置はこれを用いて、モニタの一連番号と記憶者とも関連付けるルックアップテーブルの指標とする。追加の情報はメモリ290または例えばROMに記憶する。第2B図の実施態様では、上に説明したように受信器231は、時間スタンプと結合する。装置を身に付けている人を識別する適当な一連番号すなわち識別子も、中央データ処理装置に追加の情報として伝送する。これにより単一の無線伝送チャネルを用いることができる。別の態様では、所定の家屋内で用いる無線送信器231に図示の伝送チャネルを割り当てることにより、モニタ200は無線送信器231、従って対応する記憶者を識別することができ、

メモリ280からの情報を転送するには、個人用モニタ自体を中央装置に送ってもよいし、例えば記憶者の居住所にある基地局に時間スタンプ付きデータを送出して、基地局と中央装置との間のダイヤル呼出し通信リンクにより送ってもよい。

符号器100と個人用モニタ200の動作を以下に説明する。

第1図に戻って、上に述べたようにD/A変換器150は毎秒8、192サンプリングの速度でサンプリングする。最終ナイキスト速度では、これは4、096Hzの符号速度に相当する。所望のデータ速度と誤り率との間で選んだバランスに従って、0から4、096Hzまでの周波数成分を選択する。第3A図に示すように、この実施態様では周波数範囲300-3、000Hzに対応する676点だけを用いる。

第3D図に示すように、長さ676点のコード信号G (ω) を選択する。各点すなわちコード信号の値は4Hz間隔に対応する。このコード信号は周波数特性を持つので周波数特性が等価であり、符号化情報が感知しにくくなり、また一般的に受信器210と送信器220の周波数特性が最適になる。

放送のソースを符号ビットのシーケンス例えば「チャンネル4」と、ソース情報に付随しまたはこれと交互に現れる例えば「09:33 1/30/92」と

特許第 8-508817

(21)

を備える。入力端子236は携帯用装置225に結合し、放送可能信号を受信して分配器238に供給する。分配器238は入力端子236からの信号の複写を増幅器239と出力端子237に供給する。増幅器239は高めたパワーレベルの出力信号を発生する。

増幅器240や受信器239からの信号をフィルタ250を通してA/D変換器255に供給する。増幅器255は、変換器255の最大範囲の約60%に相当する。フィルタ250は増幅器255の出力を、コード信号の最大周波数、例えばある実施態様では3、000Hz、を超えて全ての周波数を除去して、より高い周波数情報が符号化情報の存在する周波数領域内に入る (allased) ことを防ぐ。

変換器255は各信号を一連の18ビット値に変換し、これらの値を要約器

号としてバッファ260に供給する。バッファ260は変換した値を記憶した値変換器265に供給し、変換器265は変換した値を高速フーリエ変換やさまざまな変換などにより周波数領域に変換する。バッファ260は、以下に説明するよう同期と変換のために、滑り変換 (sliding transform) が可能な方法で各値を記憶する。

周波数領域の信号と入力端子275に供給するコード信号G (ω) の複写を相関器270に送り、相関器270はこれらの信号を相関させて、回教ソース識別信号X' (ω) を発生する。相関器270は、上に説明したようにバッファ280からの出力を適当に調整することによりコード信号G (ω) の複写を受信信号と同期させ、時間領域データの正しい集合でFFTまたはさまざまな変換を行う。コード信号は個人用モニタに配線供給してよいが、望ましくはこれにダウンスロードして、上に述べたようにコードを変更しやすいようにする。信号の回復と同様については、より詳細に以下に説明する。

見やすくするために図示していないが、個人用モニタ200内に中央処理装置を設けて、両方その他のデータ管理機能を補助することができる。

相関器270は回復ソース識別信号X' (ω) に対応するビットを発生出力信号を発生し、これを入力端子285に供給する時間スタンプと結合してメモリ2

いう時間および/または日付スタンプまたはその数字表示とから成るソース識別データを定義する。または録音セグメントでは、録音するときに個々の番組および関連する時間スタンプを識別するデータを定義して、録音した関連する時間スタンプと個人用モニタに200で発生した時間スタンプとを比較することにより再生速度を検出する。第8B図は、二進数すなわち「1 0 1...1」で表すこのようなシーケンスを示す。

選択した比較比に従って、コード信号の点数と等しい点数を持つ識別番号X(ω)に識別データを写像する、すなわち並置する。第1図の符号図は効果的な並置比である1382:1を用いる。すなわち2つの変換が、対応するビット内の全てのチップを含む、しかし第3C図は図を簡単にするために単に10:1の比を示す。すなわち、ソース識別データの各ビットは、第3C図に示す識別番号X(ω)の10点に対応する。

変調器120は対応するコード信号G(ω)と識別番号X(ω)を並置して、第3E図に示す変調信号X(ω)G(ω)を作る。対応する信号を二進データストリームで表す場合は、二進「0」は対応する「+1」信号レベルに対応し、二進「1」は対応する「-1」信号レベルに対応する。特定すると、同じ4Hz周波数間隔に対応する各信号X(ω)とG(ω)の階点を掛け合わせて、非相関論理和操作の場合に対応する結果を得る。

周波数領域の変調信号を表す点の集合を逆変換器130で逆変換して時間領域の符号化ソース識別信号を作り、これをセグメントの可聴部分と混合して、放送しまたは予め録音したメディアで配布する。

個人用モニタ200で、変換器265は受信信号を周波数領域の点の集合に変換する。符号化信号を完全に受信した場合は、回復した点の集合は第8E図に示す変調信号に正確に対応する。

同じ4Hz周波数間隔に対応する2つの信号の点を乗算することにより、相関器270は回復した点の集合を同期コード信号G(ω)の点の集合と相関させて、第3F図に示す回復ソース識別番号X'(ω)を発生する。X'(ω)に対応するビットは、例えば符号部でビットを並置した点の平均値をとることにより回

復する。この例では、第3F図に示す各ビットについて10点の平均値を計算して第9G図に示す値を得る。並置と相関させるなどの他の方法も、識別ビットを回復するのに適している。

第8H-3K図は、受信信号が録音を含む場合のビットの回復を示す。第8H図は変換器285からの回復した点の集合を示す。太字で示すように、最初の10点の内の2組の回復した点が誤りであるが、第2の10点では連続した4点が誤りであり、第3の10点では連続した4点が正しく回復した点と交互になっている。

第3J図は雑音の多いデータに基づく回復ソース識別番号X'(ω)を示すもので、値が誤った点を含んでいる。第3K図は、各回復したビットの平均値を示す。平均値を最も近い二進値(0か1)に丸めると、各ビットの10点の中で4点までが誤りであっても、すなわち10点の中で正しく受信したのが6点だけであっても、ソース識別データを完全に回復することが分かる。

すでに述べたように、本実施形態は各半ビットについて676点を用いる。す

なわち2つの変換が、対応するビット内の全てのチップを含むので、ソース識別データを完全に回復するためには676点の中の339点の値だけを正しく受信すればよい。

一般に個人用モニタ200は、一般にテレビやラジオのチャンネルを変えるときにより生じるソース識別データの変化や、視聴者が提出可能な範囲外にいるかまたはモニタ200をオフに付けていない場合に一般に生じる時間切れ故障などの事象だけを記録する。

視聴者は放送セグメントを録音しておいて、後で再生する場合がある。回復したデータに含まれる時間スタンプと個人用モニタが回復した識別データを比較することにより、中央データ処理装置はこれに基に付ける時間スタンプとを比較することにより、中央データ処理装置はこれを検出することができる。同様に、視聴者がいつセグメントの通常の再生を変えたかは、録音セグメントとモニタの時間スタンプの時間差の変化を調べることにより検出することができる。

放送中にかかりの時間にかたって視聴者が音声信号の音量を高くした場合は、

個人用モニタは信号対象がないと記録する。音声信号の音量を検出可能なレベルに回復すると、個人用モニタはソース識別データが変化したとしてこれを記録する。アップロードした記録者の記録を正しく分析すれば、中央装置は「コマンドの消去 (expung)」を提出することができ、これにより広告主は自分のキャラクターの可聴部分に対する記録者の反応を知ることができる。

また本発明は、既知用のテープやディスクに予め録音した音楽やビデオなどの録音セグメントの不正な複製、すなわち「テープの複製版」、を提出するのに有用である。すなわち、録音セグメント内の符号化データは複製の番組を識別し、また録音セグメントの特定の数字 (ハセットやディスクなど) の一連番号を識別する。何人かの記録者のアップロードした記録や複製日配が同じ番組や特定の番組の一連番号を含んでいる場合は、このセグメントが不正に複製された可能性がある。

本発明を用いると、記録者の調査をいろいろの方法で容易に選択した時間枠に限定することができる。例えば、日付が調査期間の枠内かどうかを個人用モニタのソフトウェアで試験することや、選択した時間枠の間だけ個人用モニタにコー

ドをロードまたはダウンロードすることや、内部に記憶したコードの成合の中から日付や時間に基づいて個人用モニタで選択することや、日付および/または時間に基づいてコード信号を使用することや、アップロードした複製者日配を中央装置で分析することなどである。

第4A図は、本発明の別の実施態様の符号器102を示す。符号器102は入力端子185、アドレス発生器186、搬出し専用メモリ (ROM) 180、D/A変換器150、低雑フィルタ160、ミキサ170、出力端子175を備える。

例えば時間領域のビット形式のソース識別信号 $x(t)$ を、入力端子185を通してアドレス発生器186に供給する。アドレス発生器186は識別信号 $x(t)$ の各ビットに応じてアドレスの集合を作り、この集合の各アドレスをROM 180に逐次供給する。ROM 180は周波数領域のコード信号に対応するデータを含み、これはすでに逆変換を行って時間領域のデータとして記憶している

。ROM 180は各アドレスで記憶したメモリ位置の内容を読み出して、その内容を時間領域のソース識別信号としてD/A変換器150に供給する。D/A変換器150、低雑フィルタ160、ミキサ170、出力端子175については、第1図に図示して前に説明した。

動作を説明すると、識別信号 $x(t)$ の各ビットを入力端子186に与えると、ROM 180から直のストリングを時間領域のソース識別信号として読み出す。最も簡単な場合は、 $x(t)$ は2つの値例えば0と1をとり、ROM 180は第1コード信号に対応するデータをアドレス1-2、048に、第2コード信号に対応するデータをアドレス2、049-4、096に含む。必要であれば、ROM 180は追加のコードを記憶してよい。この例では、 $x(t)$ の値が0の場合はアドレス1-2、048にある第1コード信号を読み出し、 $x(t)$ の値が1の場合はアドレス2、049-4、096にある第2コード信号を読み出す。

またROM 180は第1図のバッファ140の履歴を実行するものとして図示しているが、必要であれば符号器102に別のバッファを設けてもよい。

第4B図は第4A図のROM 180をプログラムする装置で、入力端子181、逆変換器182、プロセッサ183を備える。

ビット形式の周波数領域の待せきコード信号 $G(\omega)$ を、入力端子181を通して逆変換器182に供給する。逆変換器182は第1図の逆変換器130と同じもので、逆FFTまたはさまざまな変換により時間領域コードデータを作ってプロセッサ183に供給する。プロセッサ183は必要な搬込みアドレスを生成してこの搬込みアドレスをROM 180に供給し、時間領域のコードデータをこれらの搬込みアドレスに記憶する、すなわち「バッキング」する。

このプロセッサは少なくとも追加の1コード信号 $G(\omega)$ の間隔り返す。コード信号 $G(\omega)$ は、例えば第1コード信号の逆の逆変換である。バッキングしたROM 180はコードデータを含むので、符号器102で用いることができる。

容易に理解できるように、逆変換器102は主位置で必要なもので、第4B図の装置を主場所に置き複製の第4A図の各符号器102を分散した場所に置くことにより、第1図の構成に比較して安価に作ることができる。

特許第 508617

(D)

第 4 C 図は、本発明の更に別の実施態様の符号化システムを示す。第 4 C 図の符号化システムは、符号器 104 と、電圧源と、中央データ処理装置を備える。符号器 104 は入力端子 191 と 192、プロセッサ 190、メモリ 194、インターフェース回路 196、ランダムアクセスメモリ (RAM) 198、データバス 199、D/A 変換器 150、低域フィルタ 160、ミキサ 170、出力端子 175 を備える。

ビット形式の周波数領域の対称性コード信号 Q (m) の集合を中央データ処理装置に供給し、中央データ処理装置は逆変換器 (図 4A に図示していない) を用いて逆 PFT または少なくとも変換を行い、時間領域のコードデータの集合を作る。次に中央データ処理装置は符号器 104 との通信リンクを規定して、時間領域のコードデータの集合をダウンロードする。またこのコードデータは対応する帯域幅アドレスも符号器 104 にダウンロードし、第 4 C 図では、通信リンクは公共交換電話網 (PSTN) を通じて設定するように図示しているが、第 9 図に関連して後で説明するような別の通信リンクを用いてもよい。

中央データ処理装置からダウンロードしたデータを、入力端子 191 を経て符号器 104 のメモリ 194 に受信する。ダウンロードしたデータはデータバス 199 で伝送して、RAM 198 内の、データの一部としてダウンロードしたアド

レスに、またはプロセッサ 190 が生成したアドレスに記憶する。コードデータを RAM 198 に記憶した後は、RAM 198 は第 4 A 図の ROM 180 と同じ機能を果たす。

異相信号 x (i) を入力端子 192 を経てインターフェース回路 196 に供給する。プロセッサ 190 は信号 x (i) の各ビットの抽出しアドレスの集合を生成し、これらのアドレスをデータバス 199 を経て RAM 198 に供給する。または、インターフェース回路 196 がアドレスの集合を生成して、これをデータバス 199 を経て RAM 198 に供給してもよい。信号 x (i) のビット毎に RAM 198 からデータを読み出し、第 4 A 図の実施態様と同じ方法で時間領域のソース識別信号を発生する。

D/A 変換器 150、低域フィルタ 160、ミキサ 170、出力端子 175 の

(E)

特許第 508617

動作は、前に第 1 図に関連して説明した。

第 8 図は、本発明の符号器の別の実施態様を示す。これは、時間領域での低域シェーピングスペクトル並置符号化を用いる。符号器 300 は入力端子 305 と 310、変換器 320、低域フィルタ 360、ミキサ 370、出力端子 375 を備える。

時間領域で受けたソース識別信号 x (i) を入力端子 305 に供給し、時間領域のコード信号 g (i) を入力端子 310 に供給する。信号 x (i) と g (i) を変換器 320 に供給してこれらの信号を変換し、時間領域の符号化ソース識別信号を発生して低域フィルタ 360 に供給する。低域フィルタ 360 は前述の図外の周波数を除去する。

ミキサ 370 で、ろ過した符号化識別信号をセグメントの可変部分と結合して、第 1 図のミキサ 170 に関連して前に説明したように感知されないようにし、次に符号器 200 の出力端子 375 に送って従来の方法で放送する。

第 8 図は、本発明の個人用モニタの実施態様 400 を示す。個人用モニタ 400 はマイクロホン 480、増幅器 440、低域フィルタ 445、相関器 450 (これは乗算器 452 と積分器 454 と比較器 456 を備える)、入力端子 480 と 485、結合器 470、スイッチ 475、センサ 480、メモリ 490 を備える。個人用モニタ 200 に関連して前に説明したのと同じ理由で、個人用モ

ニタ 400 にも中央処理装置を設けてもよい。

マイクロホン 480 は、第 2 A 図に関連して前に説明したように、放送セグメントの音として再生した可変部分を並置して電気信号を発生する。マイクロホン 480 から得られた電気信号を増幅器 440 に、次いでフィルタ 445 に供給する。これらはそれぞれ第 2 A 図の増幅器 240 およびフィルタ 250 と同じものである。コード信号 g (i) の複写を端子 480 を通じて供給し、フィルタ 445 からろ過した信号出力を増幅器 450 に供給する。

相関器 450 は乗算器 452 を含み、乗算器 452 はろ過した信号とコード信号とを乗算して、乗算結果を積分器 454 に供給する。積分器 454 はビット区間にわたって積分して積分信号を作り、比較器 456 に供給する。ビット速度が

(a)

特開平8-508617

毎秒4ビットの場合は、ビット区間は0.25秒である。比較器456は、コード信号を時間型に格って、信号の開始を認識するコード信号の点を検分するすなわち決められた遅延をすることにより、コード信号の遅延を入ってくる信号と同相させ、遅延信号を最前にする。

より特定すると、ソース識別信号 ϵ (i) は、1ビットに対応する各チップにより特定すると、ソース識別信号 (0または1) を持つ。放送信号を誤りなしに受信すると、コード信号の遅延と一致した受信信号との遅延から得られる各チップの値は、ビットの期間中、同じ値を持つ。このようにして、遅延の結果が0または1の平均チップ値に相当する場合は同期がとれる。受信信号とコード信号が同期しない場合は、遅延の結果は0または1ではなくて、0.5に近い平均値である。

同期がとれると、時間遅延を消らせることにより調整して、入ってくる信号の遅延を抜けることができる。

一般に、視聴者が視聴しているセグメント毎に同期をとらなければならない。視聴者が別の部屋に行ったときのように個人用モニタがかなりの時間にわたって信号を受信しない場合は、モニタはこれを信号受信の損失として認識する。放送や再生が行われている範囲に視聴者が戻ったときは、再び同期をとる必要がある。

同期をとると、比較器456は正確なソース識別データを符号器470に出力し、符号器470はこれを入力端子485に供給する時間スタンプと結合して時間スタンプ付き信号を作って、スイッチ475に供給する。

センサ480は熱センサまたは動作検出センサでよく、個人用モニタ400を人が身につけているか、従ってその人が放送を受信中であるかどうかを検出し、個人用モニタ400を人が身につけているときは使用可能信号を発生する。この使用可能信号により個人用モニタを動作させるかどうかを制御して、個人用モニタの電源、一般には再充電可能電池を効率的に用いることができる。このようなセンサの使用はこの特定の実施形態に限られるわけではなく、第2A図に示した個人用モニタ200などの個人用モニタのいかなる実施形態にも用いてよい。センサからの使用可能信号はスイッチ475に供給する。

(b)

特開平8-508617

使用可能信号が動作状態の場合は、スイッチ476は時間スタンプ付き信号をメモリ480に送って記憶し、上に説明したように更に中央データ処理装置に転送する。

または、センサ480からの信号を符号器470に送ってスイッチ475をやり、ローカルの時間スタンプを持つ正確な識別データと、識別データを記憶したときに視聴者がモニタを身につけていたかどうかの指示を、個人用モニタ400が記憶するようにしてよい。

更にまた、本装置をビデオテープレコーダ (VCR) と共に用いて、放送セグメントを録音中に記憶することができる。符号化識別信号を含むのは音として再生した信号ではなく、VCRのチューナが出力するベースバンド信号の可変部分である。この場合、モニタはVCRが録音を行っていることを検出し、録音信号の識別情報を記憶する。VCRについての目配は、個人用モニタ400が作る目配と同じようにしてアップロードする。

第7図は、本装置の符号器の更に別の実施形態500を示す。符号器500は入力端子505と515、変調器510、周波数シンセサイザ520、ミキサ525と540、低域フィルタ530、出力端子545を備える。ソース識別データ ϵ (n) を入力端子505を経て変調器510に供給し、正波信号で変調する。

コードデータ ϵ (n) を入力端子515を経て周波数シンセサイザ520に供給し、周波数シンセサイザ520の出力を制御する。より特定すると、使用可能な帯域幅は300-3,000 Hzの範囲であり、これをより狭い帯域の帯域に分割する。各帯域幅は(3,000-300)/M Hzである。各チップ時間

で、帯域ハッピング (hopping) シーケンスを指定するコードデータ ϵ (n) に従って周波数シンセサイザ出力を各帯域の1つの中心周波数に変え、周波数をハップしたコード信号を発生する。

ソース識別データを搬送する正波信号と周波数をハップしたコード信号をミキサ525に供給し、ここで混合して符号化識別信号を作って低域フィルタ530に供給し、所望の範囲外の雑音を除去する。

特願2000-548980

ページ:

(24/24)

18

特開平8-508617

C71

る該した符号化識別番号を、放送セグメントの可聴部分と、放送のソースに関する更に詳細を与える恐らく追加の情報と共に、ミキサ840に供給する。ミキサ840はこれらの信号を混合して、符号化識別番号を持つ可聴信号部分と出力端子545に出す。この可聴部分を含むセグメントを、放送装置を超えて放送する。

第8図は、本発明の個人用モニタの更に別の実施形態600を示す。個人用モニタ600はマイクホン630、増幅器635、駆動フィルタ640、入力端子645と675、周波数シンセサイザ650、ミキサ660、復調器670、結合器680、メモリ690を備える。個人用モニタ200と400に似て上に説明したのと同じ理由で、個人用モニタ600に中央処理装置を設けてもよい。

マイクホン630と増幅器635と駆動フィルタ640は、第2A図と第6図の対応する要素と同じ動作をするので、簡潔のためにこれらの説明は省略する。

コードデータg (a) の値を端子645を超えて周波数シンセサイザ650に供給して、その出力を制御する。シンセサイザ650の出力の周波数は第7図のシンセサイザ520の出力と同じである。

フィルタ640からのろ過した信号とシンセサイザ650からの周波数を合成した信号をミキサ660に供給し、これらを混合して識別信号を回復する。言い換えると、ミキサ660はろ過した信号と周波数を合成した信号とを相関させる。すなわち、ミキサはこれらの信号を一致な相互関係に置く。

回復識別信号を復調器670に供給し、ここで復調して回復識別データを作り、端子675を超えて供給する時間スタンプ付きデータと結合器680で結合する。時間スタンプ付き識別データをメモリ690に供給して記憶し、上に説明したように、更に中央データ処理装置に転送する。

第9図は、本発明の別の実施形態の底面配置700を示す。底面配置700は

端子705と715と735、モデム710、チューナ720と740、復調器725と745、復号器730と750、クロック回路755、メモリ760、

(a)

特開平8-508617

プロセッサ770、データバス780を備える。クロック回路755は符号器700のいろいろなブロックの要求に応じて、時間および日付け情報を従来の方法で供給する。

第9図に示すように、放送セグメントを含む信号をモニタ700の入力端子735に受信する。放送信号は符号化ソース識別信号を含む可聴部分を持つ。受信信号をチューナ740に、衣いで復調器745に供給して、ベースバンド放送信号を回復する。または、チューナと復調器を別の装置にして、ベースバンド放送信号をモニタ700に直接供給してもよい。

別の態様として、ラジオまたはテレビなどの各放送ソースは、第1図、第5図、第7図に示すような符号器を、どの信号が実際に放送されているかを監視するモニタ700などの装置と共にその増内に設けてよい。この場合、符号器とモニタを同じ外箱内に納めれば、必要な装置全体の大きさを減らすことができる。というのは、符号器とモニタは同じコード信号のメモリを共用してよく、またベースバンド信号が直接使用可能なのでチューナと復調器は必要ないからである。

ベースバンド放送信号を復号器750に供給し、復号器750は第2A図、第8図、第9図に示す個人用モニタで用いたのと同じ方法でソース識別信号を抽出する。

また復号器750は受信した放送セグメント内の追加の情報を抽出する。これは上に説明したように、可聴部分で逆復調し、該識別信号を用いて符号化した後、可聴部分と混合してもよいし、または放送セグメントの別の部分で復調してもよい。この追加の情報は、例えば広告のソース識別情報や、使用可能な容量が限られているために音声帯域内に符号化した情報の中には存在しない放送セグメント内の番組の識別に関する情報を含む。

各放送セグメントについて、復号器750は音声帯域から抽出したソース識別情報や、追加の情報や、適当な時間スタンプ情報を、データバス780を経てメモリ780に供給して記憶する。

例えば毎日という定期的な間隔で、メモリ780に記憶している放送セグメン

トに関する情報をアップロードする時間になったことをプロセッサ770は検出する。プロセッサ770はモデム710を用いて、公衆交換電話網により中央データ処理装置への回線を確立する。専用の電話線を端子705に接続してもよいが、装置が柔軟でコストが節約できるのでダイヤル回線の方が望ましい。別の態様として、このために広域網を用いてもよい。回線を設定すると、プロセッサ770はメモリ760に命令して必要な情報をデータバス780に供給させ、またモデム710に命令してこの情報を中央装置に転送させる。または、中央装置からメモリ780に命令を送ってデータを転送させてもよい。

モニタ700を用いて所定のラジオまたはテレビジョン放送市場で放送信号を監視し、どのセグメントがどの時間に1つ以上のチャンネルまたは1つ以上の局から放送されたかを決定することができる。ある応用では、モニタ700はセグメント型別情報を獲得して、どの番組やコマーションやその他のセグメントが放送されたかを決定し、この情報を中央データ処理装置に送って、個々の視聴者から送られる個人用モニタのデータと照合させることができる。更に別の応用では、1つ以上のチャンネルまたは1つ以上の局から放送されるコマーションを決定して、広告主または放送装置の使用権の購入者から放送局に支払う料金を決定する報告書を作成し、および/またはマーケティングの報告書を作成する。

更に別の応用では、モニタ700はどの著作権保護作品が1つ以上の局からまたは1つ以上のチャンネルで放送されたかを示すデータを集める。例えば、あるラジオ局は予め放送した歌を何度も放送し、中央装置がアップロードした情報を正しく分析してこの状態を検出すると、この分析結果を用いて著作権使用料の支払い義務を決定する。

またモニタ700を家庭の監視に用いて、1つ以上のラジオまたはテレビジョン受信機で再生したまたは表示した番組やコマーションやその他のセグメントを決定することができる。この場合、本発明を用いて視聴者の構成を監視してもよいしなくてもよい。

また中央装置は電話網により情報をモニタ700にダウンロードして、広くまたは狭く処理することができる。このダウンロードはモニタ700が起動

した状態中に行ってもよいし、中央装置が電源を起動した場合でもよい。ダウンロードする情報の例は、符号化ソース識別情報の更新コード番号、別のインターフェース（簡単に分かりやすくするために図示していない）を通してユーザから情報も収集するための指示メッセージ（家庭のモニタに表示される）、実行可能な番組情報などである。末端で放送されないようにするために、モニタ700を中央装置の制御の下に置くことは重要である。

また中央装置は別のRFチャンネルに情報を供給して、分散したモニタ装置700のグループに放送してもよい。このRFチャンネルはスベクトル拡散符号化技術を用いて、既存のFM放送に符号化する。符号化FM放送はモニタ700の入力端子715に受信し、チューナ720に、ないで復調器725に供給して、ベースバンド放送信号を回復する。または、チューナと復調器を別の装置にして、ベースバンド放送信号をモニタ700に直接供給してもよい。復調器730は符号化情報をFM放送から抽出し、抽出情報をデータバス780を経てメモリ780に供給する。または、復調器730は情報を受信したことをデータバス780を経てプロセッサ770に知らせ、抽出情報の処理に関するプロセッサ770からの命令に応える。

モニタ700は、端子715に供給する符号化FM放送と端子735に供給する放送セグメントから情報を同時に受信し、また端子705を経てデータを同時に受信または送信することができる。

符号化FM放送は、RF放送ではなくケーブルなどを経て符号器700に供給してよい。

本発明の明示の技術的効果やいろいろな変形を随所の図と共に詳細に説明したが、本発明はこれらの実施形態自体や説明した図形に限られるものではなく、請求の範囲に規定されている本発明の範囲と精神から逸れることなく、当業者はいろいろの変更や修正を行うことができるものである。

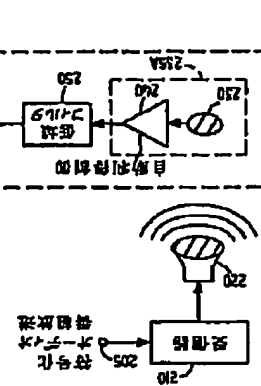
21

仲立平8-508617

(b)(7)(D)

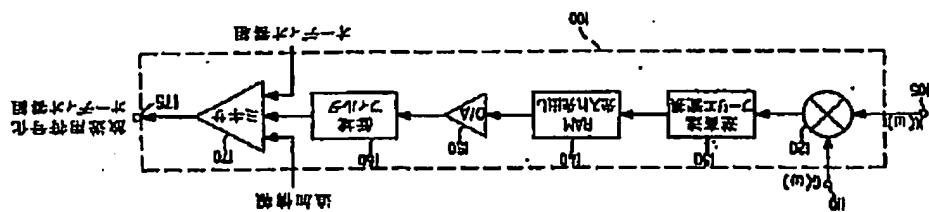
【圖2A】

FIG. 2A



110808-508017

FIG. 1

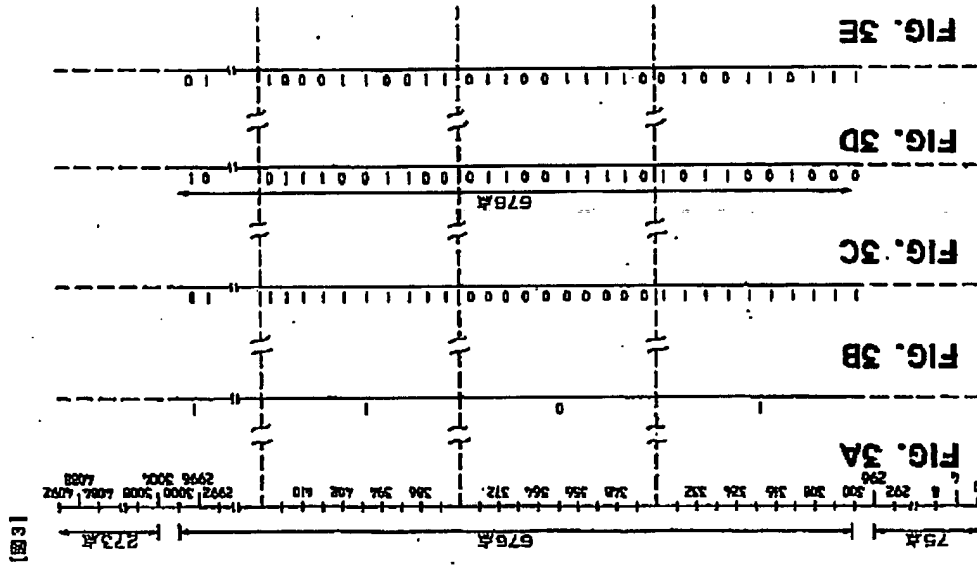


【圖1】

22

特許庁 508617

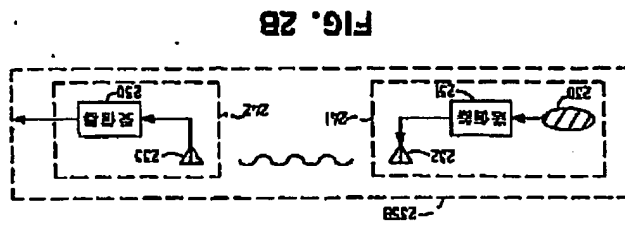
(4)



【図 3】

特許庁 508617

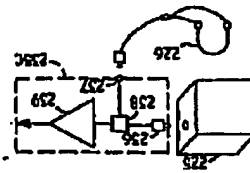
(B)



【図 2B】

【図 2C】

FIG. 2C



23

特許第 508817 号

(45)

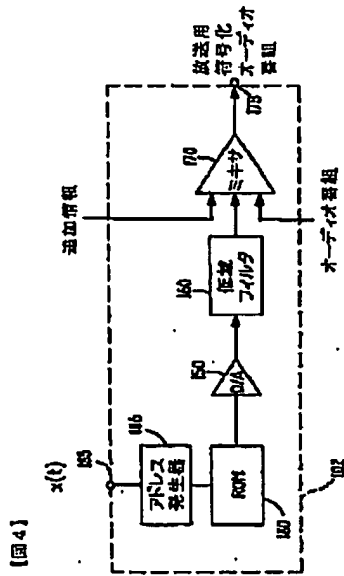


FIG. 4A

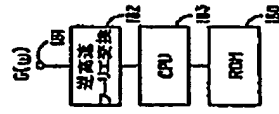


FIG. 4B

特許第 508817 号

(45)

【図 3】

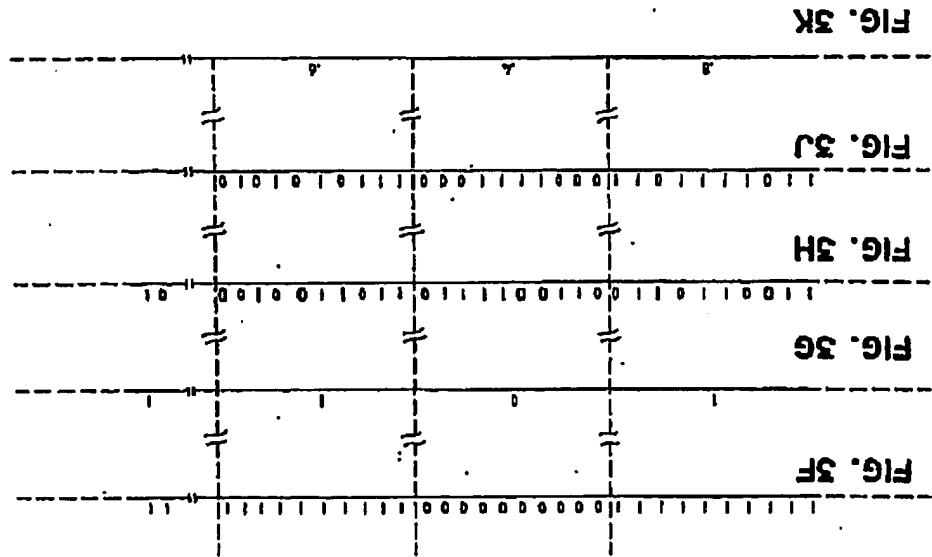


FIG. 3K

FIG. 3J

FIG. 3H

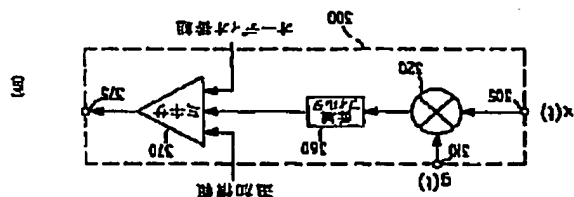
FIG. 3G

FIG. 3F

2^4

169805-8 地球

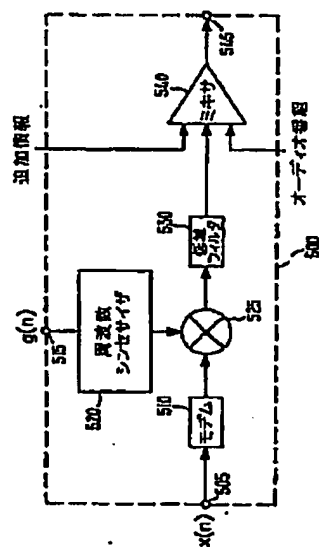
FIG. 5



传真 86-508017

(180)

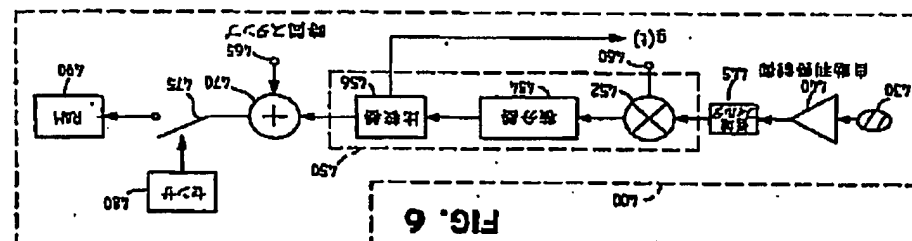
【2圖】



717680-808617

(49)

【圖 6】



【圖8】

Fig. 8

株式

